

## **UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT JENGKOL TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH JANTAN**

**Supartiningsih\*)<sup>1</sup>, Martha Lisnenti Sitanggang<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*SI Farmasi, Universitas Sari Mutiara, Medan, Indonesia*

*email : ningsih.ndy@gmail.com*

### **ABSTRACT**

Djenkols peel (*Pithecellobium lobatum Benth.*) contained flavonoid, saponin, tanin and fenolat acid are able to provide an antibacterial effect. The purpose of the study was to know the effectivity of ethanolic extract of jengkol skin with 3 (three) variety of concentration (40%, 50%, and 60%) on incision wound in male albino. Ethanolic extract of djenkol peel was made from maceration process with ethanol 96%. Ethanolic extract of jengkols peel was given topically in three concentration those are 40%, 50%, and 60%, dilution was made used 0,5% CMC solution. Extract was applied at 1,5 cm incised wound at back peel of male wistar albino. The positive control used was povidone iodine 10% solution, while the other group was giving ethanol extract of jengkol peel concentration of 40%, 50%, and 60% and was only injured without treatment. The result showed that the ethanol extract of jenkols peel with a concentration of 60% was as effective as positive control on wound healing, which is 10<sup>th</sup> day. Djenkols peel ethanol extract with the best dose that is at a concentration of 60%. Because at a concentration of 60% the most effective in accelerating the process of reducing the diameter of the cut in male white rats. Likewise, followed by 50% djenkols peel ethanol extract group there was a reduction in wound diameter in mice given a cut. Then a reduction in wound diameter in the group given povidone iodine by 10%. Similarly, in the treatment group ethanol extract of djenkols peel 40%, there was a reduction in wound diameter in mice given a cut. And there was a reduction in wound diameter in the group that was not given anything (without treatment).

**Keywords:** Incision wound, ethanolic extract, Djenkols peel

### **ABSTRAK**

Kulit buah jengkol memiliki kandungan flavonoid, saponin, tanin, dan asam fenolat yang mampu memberikan efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol kulit jengkol dengan 3 variasi konsentrasi (40%, 50%, dan 60%) terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan. Ekstrak etanol kulit jengkol diperoleh dari proses maserasi dengan etanol 96%. EEKJ diberikan secara topikal dalam 3 konsentrasi yaitu 40%, 50%, dan 60% dengan pengenceran menggunakan larutan CMC 0,5%. Ekstrak diujikan terhadap luka sayat sepanjang 1,5 cm pada punggung tikus. Kontrol positif yang digunakan adalah solusio Povidone Iodine 10%, sedangkan kelompok lainnya yakni dengan pemberian ekstrak etanol kulit jengkol konsentrasi 40%, 50%, dan 60% serta hanya dilukai saja tanpa diberikan perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit jengkol dengan konsentrasi 60% memiliki hari kesembuhan yang sama dengan kontrol positif terhadap penyembuhan luka sayat yakni pada hari ke-10. Ekstrak etanol kulit jengkol dengan dosis yang terbaik yakni pada konsentrasi 60%. Karena pada konsentrasi 60% paling efektif dalam mempercepat proses pengurangan diameter luka sayat pada tikus putih jantan. Demikian pula disusul pada kelompok EEKJ 50% terjadi pengurangan

diameter luka pada tikus yang diberi luka sayat. Kemudian terjadi pengurangan diameter luka pada kelompok yang diberikan povidone iodine 10%. Demikian pula pada kelompok perlakuan EEKJ 40% terjadi pengurangan diameter luka pada tikus yang diberi luka sayat. Dan terjadi pengurangan diameter luka pada kelompok yang tidak diberi apapun (tanpa perlakuan).

**Kata kunci:** Luka sayat, ekstrak etanol, kulit jengkol

## **PENDAHULUAN**

Sebagai organ tubuh yang letaknya paling luar dan berfungsi sebagai barrier tubuh, kulit mudah mengalami luka. Luka merupakan rusak atau hilangnya jaringan tubuh yang terjadi karena adanya suatu faktor yang mengganggu sistem perlindungan tubuh (Handayani, 2015). Dalam pekerjaan sehari-hari, manusia selalu dihadapkan pada bahaya-bahaya tertentu, misalnya bahaya infeksius, reagensia yang toksik dan peralatan listrik dan gelas yang digunakan sehari-hari sehingga berpotensi mengalami resiko luka (Qomariah dkk, 2014). Berdasarkan penyebabnya, luka dapat dibagi atas luka karena zat kimia, luka termis atau luka bakar, dan luka mekanis. Pada luka mekanis, biasanya luka yang terjadi bervariasi bentuk dan kedalamannya, sesuai dengan benda yang mengenai.

Luka sayat adalah luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam seperti pisau, pedang, silet, kaca, dan lain sebagainya. (Handayani, 2015). Indonesia banyak tumbuhan yang digunakan sebagai obat herbal, salah satu diantaranya adalah buah jengkol (*Pithecolobium jiringa*). Buah jengkol merupakan tanaman khas Asia Tenggara. Masyarakat Indonesia umumnya menggunakan buah jengkol sebagai bahan konsumsi. Bagian dari buah jengkol yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah bijinya, sedangkan pada kulit buah jengkol yang merupakan bagian dari buah jengkol, selama ini tergolong limbah organik yang berserakan di pasar tradisional yang tidak bermanfaat dan tidak memberikan nilai ekonomis.

Kulit buah jengkol juga mengandung flavonoid yang memberikan aktivitas antiinflamasi. Kulit buah jengkol memiliki manfaat sebagai antiseptik dan obat luka bakar. Akan tetapi, pemanfaatan kulit buah jengkol masih jarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol kulit buah jengkol (*Pithecellobium jiringa*) sebagai obat luka sayat terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sarung tangan hewan, kap kepala, masker, rotary evaporator, cotton bud, pencukur bulu, kapas steril, timbangan, gelas arloji, cawan porselin, sudip, pipet tetes, pot plastik, spatula, kandang tikus, label, kertas perkamen, gelas ukur, gelas beaker, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pisau bedah serta spidol. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit jengkol, povidon iodine 10%, lidocain injeksi, etanol 96%, air suling, kloralhidrat.

### **Metode**

#### **1. Persiapan Hewan Percobaan**

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan berbobot 100-200 gram, dengan usia sekitar 2 – 3 bulan. Tikus diadaptasikan terhadap lingkungan selama 1 minggu, diberi makanan serta air minum sesuai dengan kebutuhannya dan dikandangkan. Tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) diperoleh dari tempat penjualan tikus. Jumlah perlakuan yang diberikan ada 5 kelompok uji, dan jumlah tikus yang digunakan adalah sebanyak 25 ekor.

#### **2. Pengambilan Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah kulit jengkol yang berwarna ungu kehitaman. Pengambilan sampel ini dilakukan secara *purposive sampling* yaitu sampel yang diambil tanpa

membandingkan dengan sampel di daerah lain. Sampel yang digunakan kulit jengkol yang berasal dari Komplek MMTC, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.

3. Identifikasi Tumbuhan

Identifikasi tumbuhan dilakukan di *Herbarium Medanense* (MEDAN), Fakultas Biologi, Universitas Sumatera Utara.

4. Pembuatan Simplisia Kulit Jengkol

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit jengkol yang masih segar. Buah jengkol dipisahkan dengan kulitnya, lalu timbang kulit jengkol untuk mengetahui berat kulit jengkol yang diperoleh. Setelah ditimbang dari 20 kg buah jengkol diperoleh kulit jengkol sebanyak 10 kg. Kemudian dicuci dengan air mengalir, setelah itu kulit jengkol di angin-anginkan dan di pukul hingga retak agar lebih cepat dalam pengeringan. Kemudian kulit jengkol dikeringkan dalam oven dengan suhu 40 - 50°C. Kulit jengkol dinyatakan kering apabila sudah rapuh. Lalu, simplisia yang kering ditumbuk dan dihaluskan dengan menggunakan blender, sehingga diperoleh serbuk. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah plastik tertutup. (BPOM RI, 2013)

5. Pembuatan Ekstrak Kulit Jengkol

Serbuk simplisia kulit jengkol diekstraksi dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Sebanyak 1 kg serbuk simplisia kulit jengkol dimasukkan kedalam bejana, dituangi dengan 75 bagian (7,5 L) etanol, lalu ditutup dan dibiarkan selama 5 hari sambil sering diaduk. Kemudian ampas dimaserasi lagi dengan 25 bagian (2,5 L) etanol pada bejana yang tertutup, dibiarkan ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, dibiarkan selama 2 hari, lalu di saring. Kemudian filtrat hasil maserasi diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental (Depkes RI, 1979).

6. Pengujian Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Jengkol Terhadap Luka Sayat

Tikus jantan galur Wistar sebanyak 25 ekor dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok, sehingga setiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus dan diberi perlakuan sebagai berikut : Kelompok 1 tikus hanya dilukai tanpa diberi perlakuan apapun. Kelompok 2 tikus yang telah dilukai, diberi povidone iodine 10%. Kelompok 3 tikus yang telah dilukai, diberi ekstrak etanol kulit jengkol 40%. Kelompok 4 tikus yang telah dilukai, diberi ekstrak etanol kulit jengkol 50%. Kelompok 5 tikus yang telah dilukai, diberi ekstrak etanol kulit jengkol 60%.

Sehari sebelum pembuatan luka sayat, hewan uji tikus dicukur bulunya di daerah punggung sampai licin. Sebelum dibuat luka, hewan uji tikus terlebih dahulu punggung dan sekitarnya dibersihkan dengan sodium clorida. Lalu hewan uji tikus di anastesi dengan lidocain injeksi sebanyak 0,2 ml. Selanjutnya dibuat luka sayatan dengan ukuran panjang sekitar 1,5 cm dan kedalaman luka 2 mm pada bagian punggung tikus menggunakan pisau bedah. Kemudian kulit yang terluka oleh sayatan pisau bedah tersebut dioleskan dengan povidon iodine 10% sebanyak 0,5 ml dan ekstrak etanol kulit jengkol dengan 3 variasi konsentrasi yang berbeda (40%, 50%, dan 60%) secara merata sebanyak 0,5 ml satu kali sehari sampai luka sembuh (panjang luka sama dengan nol). Pengamatan dilakukan secara visual dengan memperhatikan perubahan panjang luka dan hari kesembuhan luka. Pengukuran luka dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.

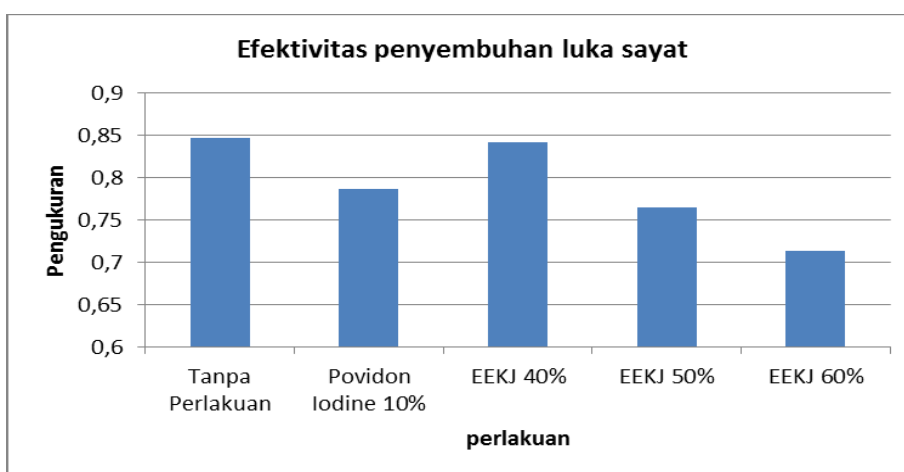
### Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SPSS (Statistical Product and Service Smirnov). Data dianalisis dengan metode One Way ANOVA untuk menentukan homogenitas dan normalitas. Jika terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan menggunakan uji post hoc turkey HSD untuk melihat perbedaan nyata dan perlakuan.

## Hasil dan Diskusi

Pada penelitian efektivitas ekstrak etanol kulit jengkol terhadap luka sayat pada tikus putih jantan diperoleh data rata-rata hasil pengamatan penurunan panjang luka sayat pada tikus putih jantan.

Dari data rata-rata hasil pengamatan panjang luka sayat, pada kelompok perlakuan EEKJ 60% lebih efektif dalam pengurangan diameter luka pada tikus yang diberi luka sayat, demikian pula disusul pada kelompok EEKJ 50% terjadi pengurangan diameter luka pada tikus yang diberi luka sayat. Kemudian terjadi pengurangan diameter luka pada kelompok yang diberikan povidone iodine 10%. Demikian pula pada kelompok perlakuan EEKJ 40% terjadi pengurangan diameter luka pada tikus yang diberi luka sayat. Serta pada kelompok yang tidak diberi apapun (tanpa perlakuan) terjadi pengurangan diameter luka yang membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang lainnya.



Gambar 1. Grafik Pengukuran Panjang Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan

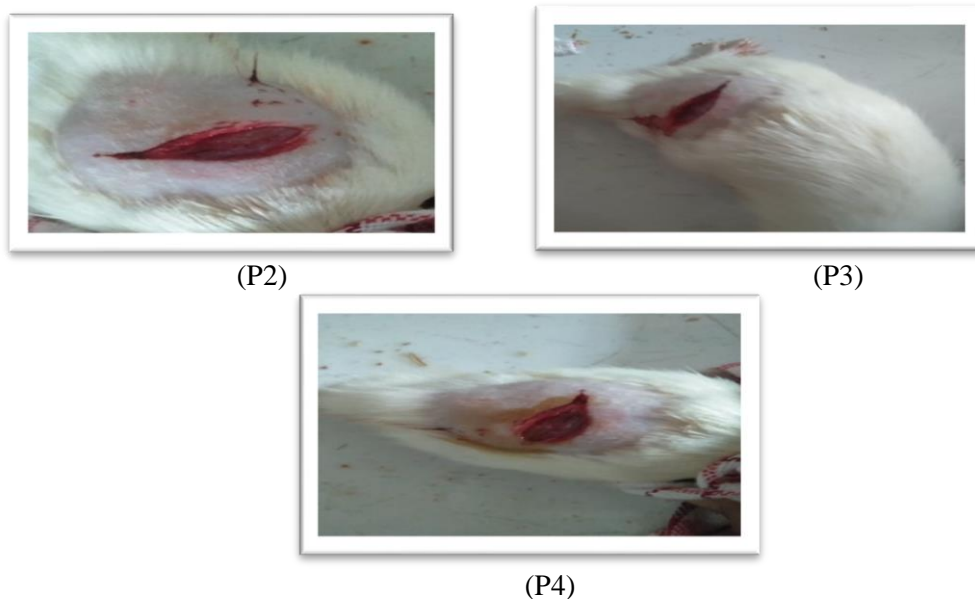
Pada saat luka sayat terjadi, tubuh akan merespon jaringan yang rusak, sehingga akan mengalami beberapa proses penyembuhan luka, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase re-modelling atau maturasi. Pengobatan pada luka sayat dengan menggunakan ekstrak kulit jengkol berkaitan dengan adanya senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak tersebut yang dapat membantu penyembuhan luka sayat, yaitu asam fenolat, saponin, dan tanin. Saponin, tanin, flavonoid serta senyawa aktif lainnya yang memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba dan antiinflamasi. Dengan demikian senyawa aktif pada kulit jengkol dapat mempercepat proses pengurangan diameter luka serta penyembuhan luka sayat. Dan pengobatan pada luka sayat yang menggunakan povidone iodine 10% berfungsi sebagai antiseptik yang mampu menyembuhkan infeksi luka dikulit yang disebabkan bakteri. Sedangkan penyembuhan dan pengurangan diameter luka kurang signifikan terjadi pada luka sayat yang tidak diberi apapun. Hal ini dikarenakan tidak diberikan zat berkhasiat pada luka sayat.



(P0)



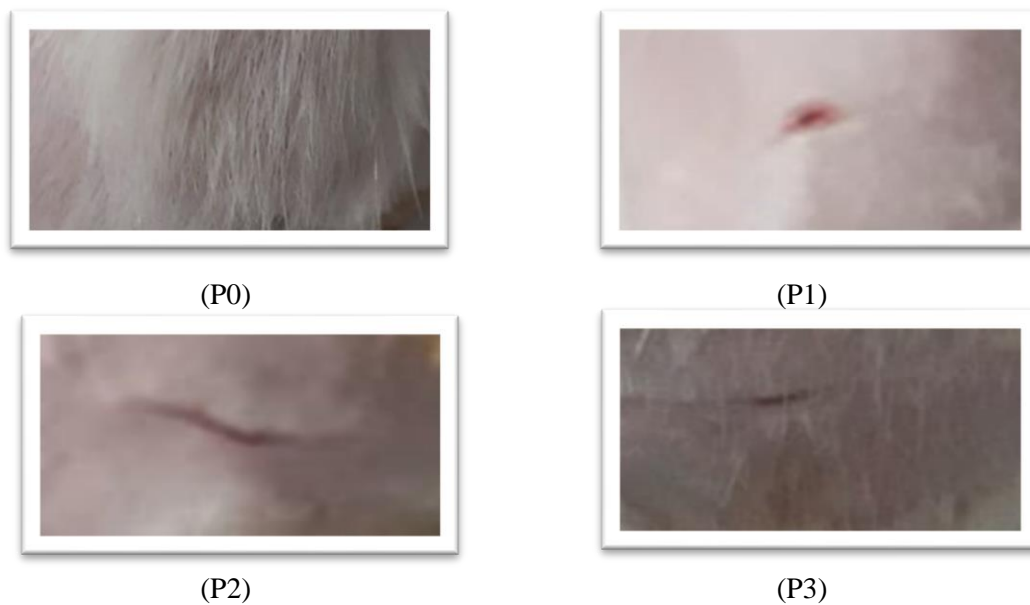
(P1)



Gambar 2. Panjang Luka Sayat Pada Hari Ke-0

Keterangan :

- (P0) : Kelompok yang tidak diberi apapun (Kontrol Negatif)
- (P1) : Kelompok yang diberi Povidone Iodine 10% (Kontrol Positif)
- (P2) : Kelompok yang diberi Ekstrak Etanol Kulit Jengkol 40%
- (P3) : Kelompok yang diberi Ekstrak Etanol Kulit Jengkol 50%
- (P4) : Kelompok yang diberi Ekstrak Etanol Kulit Jengkol 60%





(P4)

Gambar 3. Panjang Luka Sayat Pada Hari Ke-14

Keterangan :

- (P0) : Kelompok yang tidak diberi apapun (Kontrol Negatif)
- (P1) : Kelompok yang diberi Povidone Iodine 10% (Kontrol Positif)
- (P2) : Kelompok yang diberi Ekstrak Etanol Kulit Jengkol 40%
- (P3) : Kelompok yang diberi Ekstrak Etanol Kulit Jengkol 50%
- (P4) : Kelompok yang diberi Ekstrak Etanol Kulit Jengkol 60%

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit jengkol memiliki efektivitas terhadap pengurangan diameter luka sayat pada tikus putih jantan. Pada dosis yang terbaik yakni pada EEKJ konsentrasi 60%. Karena pada EEKJ 60% paling efektif dalam mempercepat proses pengurangan diameter luka sayat pada tikus putih jantan. Demikian pula disusul pada kelompok EEKJ 50% terjadi pengurangan diameter luka pada tikus yang diberi luka sayat. Kemudian terjadi pengurangan diameter luka pada kelompok yang diberikan povidone iodine 10%. Demikian pula pada kelompok perlakuan EEKJ 40% terjadi pengurangan diameter luka pada tikus yang diberi luka sayat. Dan pada kelompok yang tidak diberi apapun (tanpa perlakuan) terjadi pengurangan diameter luka yang membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan kelompok perlakuan EEKJ 60%, EEKJ 50%, EEKJ 40% dan kelompok perlakuan povidone iodine 10%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua, dosen, dan teman-teman yang sudah memberikan bantuannya dalam menyelesaikan artikel penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Surya, Alfin. 2017. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Jengkol (Pithecellobium jiringa) dengan tiga pelarut yang berbeda kepolaran*. Jurnal Rekayasa Sistem Industri. Vol 3. No 1.
- Badan POM RI. 2013. *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak*. Volume 2. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI
- Hanani, Endang. 2015. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Iekram, A. Moh. 2015. *Efek Salep Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Ayam Petelur (Gallus leghorn)*. Skripsi. Universitas Hassanudin Makassar.
- Marpaung, P. N. S, Wullur, A. C, Yamlean, P. V. Y. 2014. Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Daun Miana (Coleus scutellarioides [L] Benth.) Untuk Pengobatan Luka Yang Terinfeksi Bakteri Staphylococcus aureus Pada Kelinci (Oryctolagus cuniculus). Jurnal Ilmiah Farmasi. UNSRAT. Vol. 3. No 3.
- Wardani, E, Rachmania, R. A. 2017. *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol dan Ekstrak Etil Asetat Daun*

*Sirih Merah (Piper cf. Fragile. Benth) Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Tikus.*  
Fakultas Farmasi dan Sains. Universitas Muhammadiyah. Vol. 14. No. 1.

Maharani, Ayu. 2015. *Penyakit Kulit, Perawatan, Pencegahan, Pengobatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.